II. Originalarbeiten.

1.) Die Bauten einiger transbaikalischer Säugetiere in schematischer Darstellung.

Von Dr. H. M. JETTMAR (Harbin, China).

Mit 10 Abbildungen.

In der mir zur Verfügung stehenden Literatur ist wenig über transbaikalische Nagetierbauten zu finden. So fehlt z. B. in der neuesten Auflage des „BREHM", in welcher den transbaikalischen Nagetieren besondere Aufmerksamkeit zugewendet wird, eine eingehendere Baubeschreibung. Daher entwarf ich, als ich im Jahre 1920 zwecks Peststudien die Bauten einiger transbaikalischer Nager ausgrub, gleich an Ort und Stelle die schematischen Zeichnungen, nach denen die hier beigefügten Figuren angefertigt wurden. Im Frühling und Sommer 1923 hatte ich abermals Gelegenheit, zwei Tarbaganhöhlen, ungefähr 30 Bauten vom Eversmannschen Ziesel und eine beträchtliche Anzahl von Bauten kleiner Steppennager auszugraben. Die Bewohner aller Höhlen, mit Ausnahme je eines Tarbagan- und eines Iltisbaues, wurden gefangen und durch Vergleich mit dem Material des Tschitan Museums oder durch Vermittlung des Herrn Dr. JORDANS (London) identifiziert.

Die Nager der transbaikalischen Steppen gelten, wie bekannt, als Pestüberträger und sind daher nicht bloß für den Zoologen, sondern auch für den Mediziner von Interesse. Alle Nagetierbauten waren von einer großen Menge verschiedener Käfer, Wanzen, Fliegen, Tausendfüßler, Spinnen, Insektenlarven bewohnt, welche sich z. B. von den Höhlengängen aus eigene Blindgänge graben. Diese Insekten können in der Höhle eines pestkranken Tieres als Verbreiter der Pest in Betracht kommen. Fand ich doch in der nächsten Nähe der Schlaf-

kammer in einem Tarbaganbau einen Käfer, an dessen Brustschild drei Zeckennymphen hafteten. Auch die Ektoparasiten des Nagers, wie Flöhe und Zecken, sind recht häufig in seinem Bau anzutreffen, besonders die Schlafkammer wimmelt oft von ihnen. Flöhe und Zeckennymphen kann man auch sehr zahlreich häufig im Ausgang der Höhle antreffen, wenn man ein paar Hände voll Erde aus diesen herausholt und absucht.

Zu den Abbildungen sei im allgemeinen bemerkt, daß die Maßangaben in cm gemacht sind. Eine Zahl neben einem kleinen Kreise gibt die Tiefe der betreffenden Stelle unter der Erdoberfläche an. Das Zeichen —► gibt die Richtung an, in der der betreffende Gang sich senkt. Das Zeichen ◄—► gibt ebenen Verlauf des Ganges an. Buchstabenerklärung siehe im Text.

I. Tarbagan (*Arctomys bobac* PALL.)

Der Tarbaganbau hat zahlreiche Darsteller gefunden, ich erinnere bloß an die Arbeiten von RADDE, TSCHAUSSOW, ULRICH, DUDTSCHENKO und WU LIEN TEH. Ich habe mich daher hier auf einige ergänzende Details beschränkt.

Abbildung 1. Bau des Tarbagans, ausgegraben bei Charanor 27. 5. 1923. Die Höhle war von einem Tiere bewohnt, das während des Ausgrabens durch einen der mit Steinen verbarrikadierten Ausgänge entkam. Von außen stellte der Bau einen flachen Hügel (sg. Butan) von 18,9 m Längen-, 14,7 m Breitendurchmesser dar. Seine Höhe war ungefähr 1 m. Der Hauptbau (A) hatte 3 Ausgangsöffnungen. In der Nähe des Hauptbaues, noch in demselben Butangebiete befand sich ein größerer, allem Anscheine nach verlassener Blindgang (B), der nicht besonders tief nach abwärts führte (1 m). In die Erweiterung nahe an seinem Ende mündete der in den Abhang des Hügels gegrabene Bau (A) eines Erdhasen (die kleinen transbaikalischen Steppennager graben sehr gerne ihre Gänge in den Tarbaganbau ein). Vom Ausgange I des Hauptbaues zweigt in einer Tiefe von 70 cm ein Blindgang ab. Dieser hatte in seiner Mitte eine Art Erweiterung (E) von etwa 70 cm Durchmesser, die mit faulem Heu gefüllt war. Sein Ende war angefüllt mit alter Losung, welche mit Eis bedeckt war. Nach RADDE fällt die Temperatur der benachbarten bewohnten Schlafkammern nie unter 0 Grad. Wie fast alle Blindgänge der Höhle, beherbergte auch dieser zahlreiche Insekten; von diesen fielen besonders große schwarze Käfer auf, die sich selb-

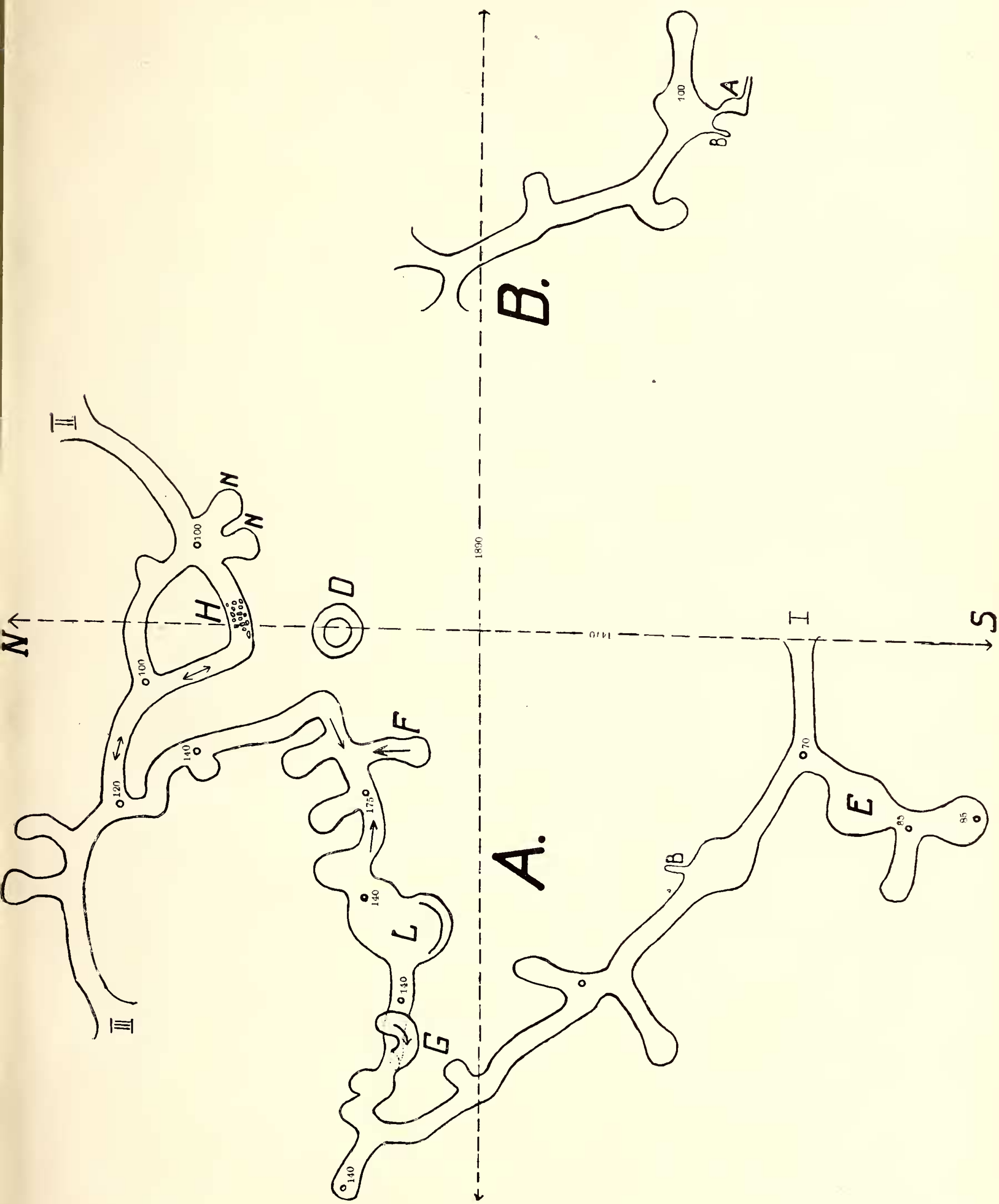


Abbildung 1. Bau von *Arctomys bobac* PALL.

ständige enge Gänge graben. Ein Gang, aus welchem drei solcher Käfer (B) herausgezogen wurden, ist im Schema eingezeichnet. Die Schlafkammer (L) (52 × 87 cm) war mit ziemlich trockenem Heu aus-

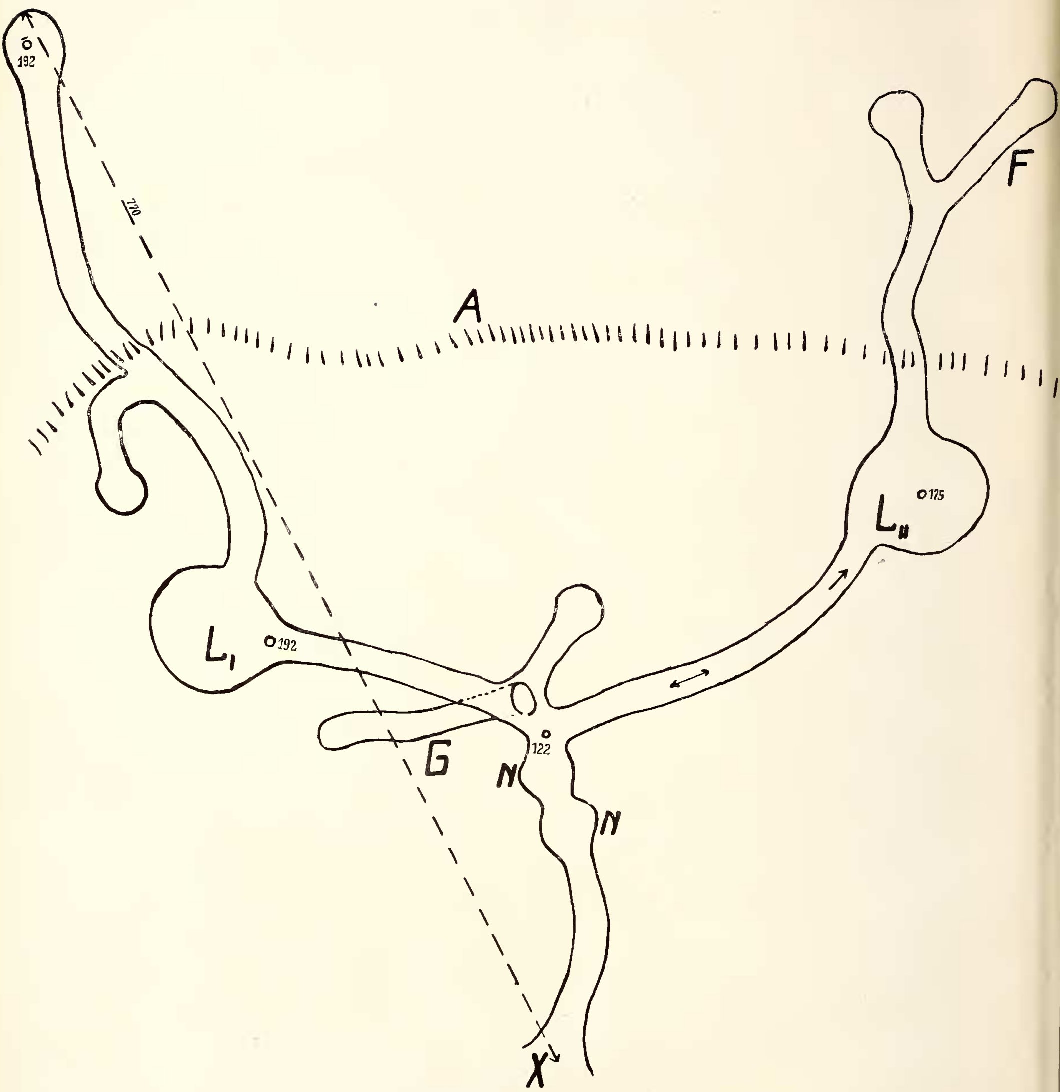


Abbildung 2. Bau von *Arctomys bobac* PALL. Maßstab 1 : 50.

gepolstert, hatte verhältnismäßig geringe Ausdehnung und lag ebenso wie die des zweiten Tarbaganbaues nicht an der tiefsten Stelle der Höhle. Nahe dem Ausgang II befanden sich 2 Nischen (N), die mit

Tarbaganlosung und Skeletten erfüllt waren. Weiter innen bildete der Gang zwei Arme, von welchen der eine mit Steinen und frisch aufgeworfener Erde (H) verrammelt war. (G ein nach aufwärts führender Blindgang, der viele Insekten enthielt; im Bindgang F wurden Käfer mit Zecken gefunden; D ist eine alte verschüttete Ausgangsöffnung.)

Abbildung 2. Tarbaganbau, ausgegraben 27.—28. Mai 1923 bei Charanor. Er stellt einen anderen Typus, den mit einem Ausgange, dar. In der Nähe dieses Baues spielten drei Tarbagane, welche bei unserem Herannahen in dem auf der Höhe des „Butans" gelegenen Ausgange (X) verschwanden und sich in dem linken Haupteingange verbargen. In der Tiefe von 1 m teilte sich der Hauptgang. Bald hinter der Gabelung führte von seiner linken Fortsetzung ein Blindgang (G) steil nach abwärts und links; dieser war von Verwesungsstoffen und feuchter, z. T. gefrorener alter Losung erfüllt. Die ziemlich weiten Schlafkammern (L_I 70 cm breit, 78 cm lang, 40 cm hoch; L_{II} entsprechend 70, 82, 40 cm) waren mit trockenem Heu gepolstert. Höhe der Gänge 20—25 cm, Breite 25—30 cm.) (N mit alter Losung und Heu angefüllte Nischen, A Abhang des Butans, F trockener leerer Sackgang).

II. Ziesel *(Citellus).*

Abbildung 3. Bau des daurischen Ziesels *Citellus dauricus* Brandt, ausgegraben im Sommer 1920 in der Umgebung von Sektui.

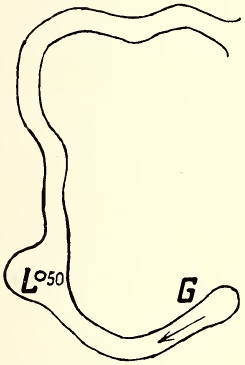


Abbildung 3. Bau von *Citellus dauricus* BRANDT. Maßstab 1 : 25.

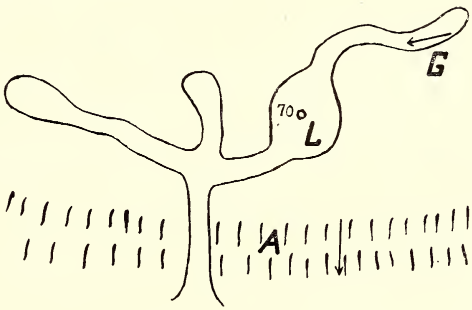


Abbildung 4. Bau von *Citellus eversmanni* BRANDT. Maßstab 1 : 25.

Er war von einem einzelnen Tier bewohnt. Fast alle Bauten des daurischen Ziesels sind nach dem gleichen Schema angelegt: nur ein

Ausgang, ein verzweigter Gang, der in der Nähe seiner tiefsten Stelle seine Ausbuchtung (L) hat. Diese ist mit Heu, Fetzen und Haaren ausgepolstert. Von ihr führt ein kurzer Blindgang (G) nach aufwärts. Beim Ausgraben des Ganges verstopft das Tier häufig denselben mit einem festen Pfropfen aus Erde.

Abbildung 4. Bau des Eversmannschen Ziesels, *Citellus eversmanni* Brandt, ausgegraben bei Rasmachnino im Nertschinsker Kreis, August 1923. Er war von einem einzelnen Tiere bewohnt. Der Bau ist geräumiger und tiefer als der des daurischen Ziesels, verzweigt sich auch häufiger, aber im wesentlichen ist er doch nach dem gleichen Plane angelegt (A Abhang, L Lager, G aufwärtsführender Blindgang).

III. Burunduk (*Eutamias asiaticus* Gmel).

Abbildung 5. Bau des sibirischen gestreiften Erdhörnchens, *Eutamias asiaticus* Gmel., ausgegraben im Birkenwalde nahe der Station Burittskaja 23. VII. 20. Die Höhle war von einem einzelnen Tier bewohnt. Die Gänge waren sorgsam mit Birkenblättern ausgelegt. Der Schlaf- und Vorratsraum L stellt eine geräumige, runde Höhle dar, welche zur Zeit des Ausgrabens zur Hälfte mit Beeren und Samen von Waldpflanzen angefüllt war. Auf der dem Eingang entgegengesetzten Seite fand sich ein kurzer Blindgang, der nach aufwärts führte.

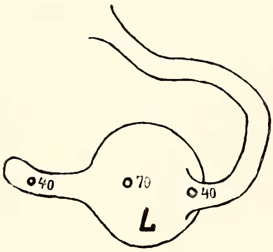


Abbildung 5. Bau von *Eutamias asiaticus* GMEL. Maßstab 1 : 25.

IV. Zwerghamster (*Cricetulus furunculosus* PALL.)

Abbildung 6. Bau des daurischen Hamsters (*Cricetulus furunculosus*) ausgegraben im September 1920 in der Umgebung von Mandschuria. Mittelgroße Burg, von zehn Hamstern bewohnt. Die Ausgänge waren im Kreis angeordnet. Die Vorratskammer (V) war angefüllt mit Wermuth, dessen durchdringender Geruch alle Gänge erfüllte. Sie stellte einen vollkommen isolierten breiten Blindgang dar, dessen Decke in dem lockeren Erdreich hauptsächlich dank eines Systems von Säulen vor dem Einsturz bewahrt wurde. Diese Erdsäulen waren an den beiden Enden recht dick und verjüngten sich nach der Mitte zu beträchtlich. Neben der Vorratskammer fand sich ein leerer, erst frisch ausgegrabener Raum (E), vermutlich eine

neue Schlafkammer. Rings um die Burg befanden sich einige Blindgänge (G), welche offenbar zum Verbergen bei plötzlicher Gefahr bestimmt waren. L = Lager.

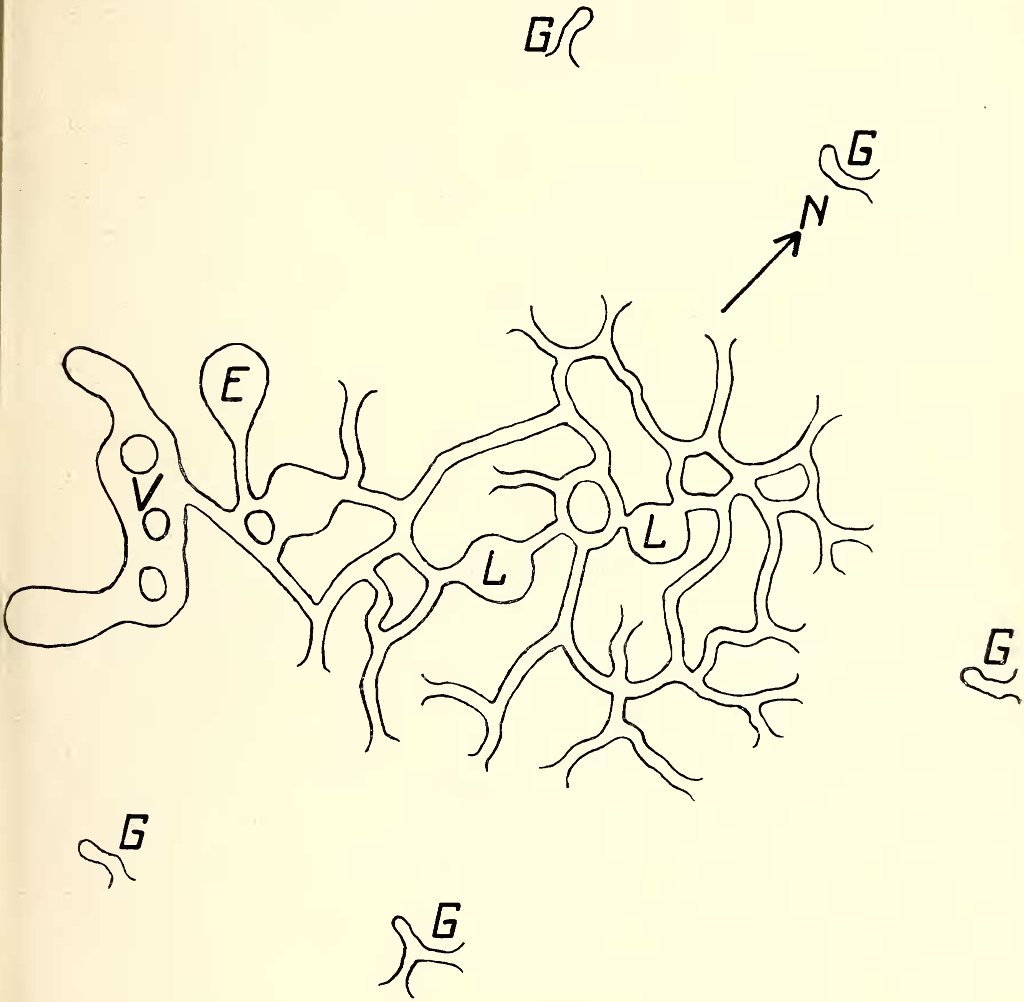


Abbildung 6. Bau von *Cricetulus furunculosus* PALL. Maßstab 1 : 25.

V. Feldmäuse *(Microtus).*

Abbildung 7. Bau von *Microtus brandti* RADDE, ausgegraben in der Nähe des Sees Tschinda-Nor, 25 km von Charanor, am 31. V. 1923. Er war von einem Muttertier und 6 Jungen bewohnt. Das

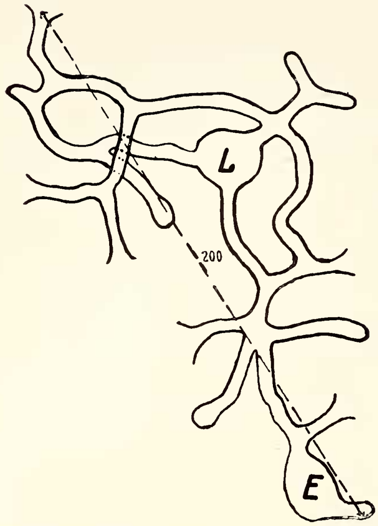


Abbildung 7. Bau von *Microtus brandti* RADDE. Maßstab 1 : 25.

trockene Nest (L) lag 20 cm unter der Erdoberfläche, ganz im Innern des Baues. Am Ende desselben ein weiter leerer Raum (E) (zukünftige Vorratskammer?)

In den Steppen um die Stadt Tschita findet sich in großen Mengen ein dem vorigen verwandter Nager *Microtus arvalis* PALL. Sein Bau hat eine ziemlich beträchtliche Ausdehnung. Die Länge eines im Sommer 1923 ausgegrabenen Baues betrug 13,7 m, die Breite 3,75 m. Er bestand aus einem Gewirr von z. T. halb oberirdischen Gängen und mehreren Schlaf- und Vorratskammern, darunter einigen scheinbar verlassenen.

VI. Pfeifhase *(Ochotona).*

Abbildung 8. Bau des Erdhasen *Ochotona daurica* PALL. ausgegraben am 15. VI. 1920 bei Maziewskaja. Er war von einem Paar bewohnt. Das Weibchen war knapp vor dem Wurfe. Die Tiefe der Gänge ist im Durchschnitt 15—20 cm, ihre Breite 5 cm. In ihnen fand sich in der Nähe der Öffnungen mit Losung gemischtes Heu. Ferner kleine Nischen (N), die z. T. mit alten Exkrementen erfüllt waren und von verschiedenen Insekten bewohnt wurden. Das Nest (L_{II}) war verhältnismäßig rein, 30 cm lang und 25 cm breit, mit trockenem Heu gepolstert, und lag nur 40 cm unter der Erdoberfläche. (L_{I} ein zweites Lager von 30×40 cm Durchmesser, G ein feuchter abwärtsführender Sackgang; an seinem Ende die tiefste Stelle der Höhle: 65 cm)

Abbildung 9. Teil eines Sommerbaues des Erdhasen ausgegraben im September 1920 bei Mandschuria. In der Nähe des einen Ausganges 2 rundliche Nischen, die von Kröten bewohnt waren (1). Im weitern Verlauf des Baues befanden sich 2 Blindgänge (2), die genau einander gegenüber angeordnet und allem Anscheine nach nicht fertig waren. Die Länge der ganzen Höhle betrug 3,5 m.

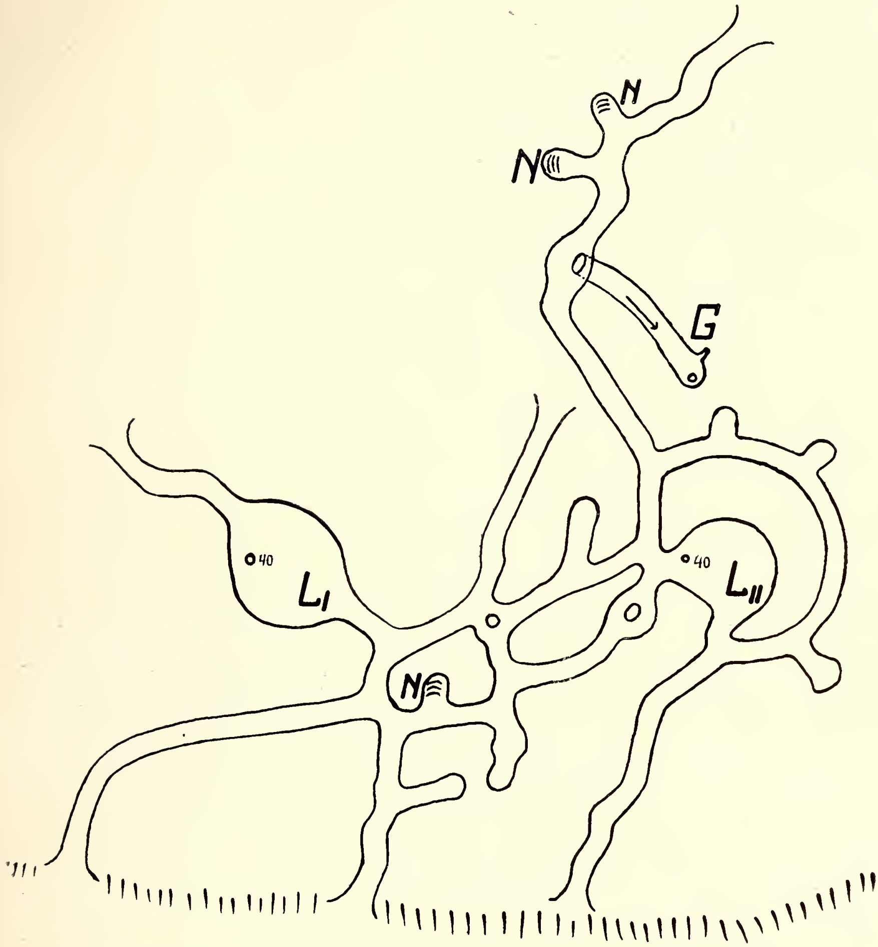


Abbildung 8. Bau von *Ochotona daurica* PALL. Maßstab 1 : 25.

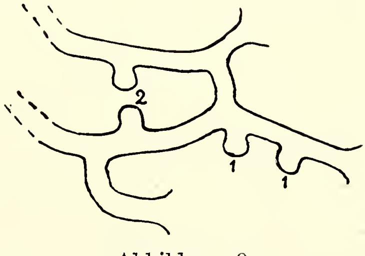


Abbildung 9.
Teil eines Sommerbaues von *Ochotona daurica* PALL. Maßstab 1 : 25.

VII. Iltis *(Putorius).*

Abbildung 10. Bau des Iltis *(Putorius spec.)* ausgegraben an einem steilen Abhang (A) in der Umgebung des Bades Schiwanda, August 1923. Um den Ausgang lagen im Sande Überreste von 5 aufgefressenen daurischen Zieseln. Felle und Skelette dieser Zieselart

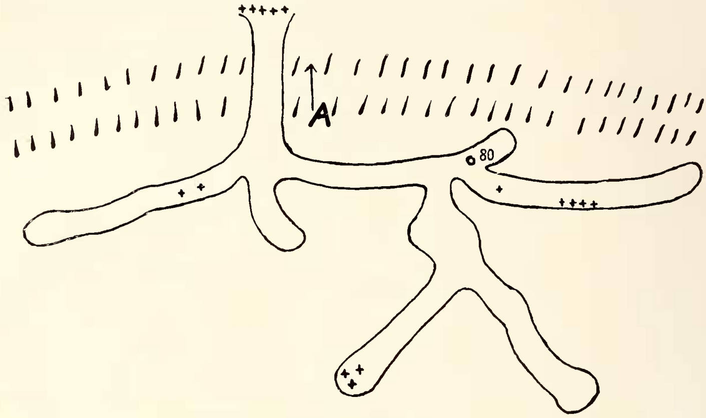


Abbildung 10. Von einem Iltis (*Putorius*) bewohnter Bau. Maßstab 1 : 25.

fanden sich auch fast überall in den Gängen des Baues. Die Anzahl und Fundstellen dieser Zieselreste sind in der Figur durch Kreuze bezeichnet. Das Tier hatte es in einem Sommer fertiggebracht, die zahlreichen Ziesel einer großen Halde vollkommen auszurotten. Zur Zeit des Ausgrabens war es nicht in der Höhle.

Literatur.

1. RADDE, G., Reisen im Süden von Ostsibirien. Bd. 1. Die Säugetierfauna. St. Petersburg 1862.
2. KASCHTSCHENKO, N. TH., Über eine Kollektion von Säugetieren aus Transbaikalien. Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Imperiale des Sciences de St. Petersburg, T. XV, 1910.
3. TSCHERKASSEW, A., Erinnerungen eines Jägers aus Ostsibirien, 1856—63. Leipzig 1884.
4. TSCHAUSSOW, I. J., Tarbagan und Pest. Russky Wratsch. 1911 Nr. 24.
5. BREHMS TIERLEBEN. IV. Auflage. 1911—1918.
6. CHMARS-LORSCHTSCHEWSKY, Die Pestexpeditionen im fernen Osten. Harbin 1912 (russisch).
7. DUDTSCHENKO, I. ST., Die Bauten der transbaikalischen Tarbagane usw. in Wjestnik ebschtschestwennoj Gigieny 1915. Heft 9.
8. JETTMAR, H., Bericht über die Tätigkeit der Abteilung zur Beaufsichtigung des Tarbaganfellhandels. Med. Journal d. Transbaikal. Gesellschaft der Ärzte, 1923, Heft 1—3.
9. WU-LIEN-TEH (C. L. TUCK), Investigations into the Relationship of the Tarbagan to Plague and other Articles. (First Report of the North. Manch. Plague Prev. Service) im Journal of Hygiene, Vol, XV, Nr. 3, 1913.